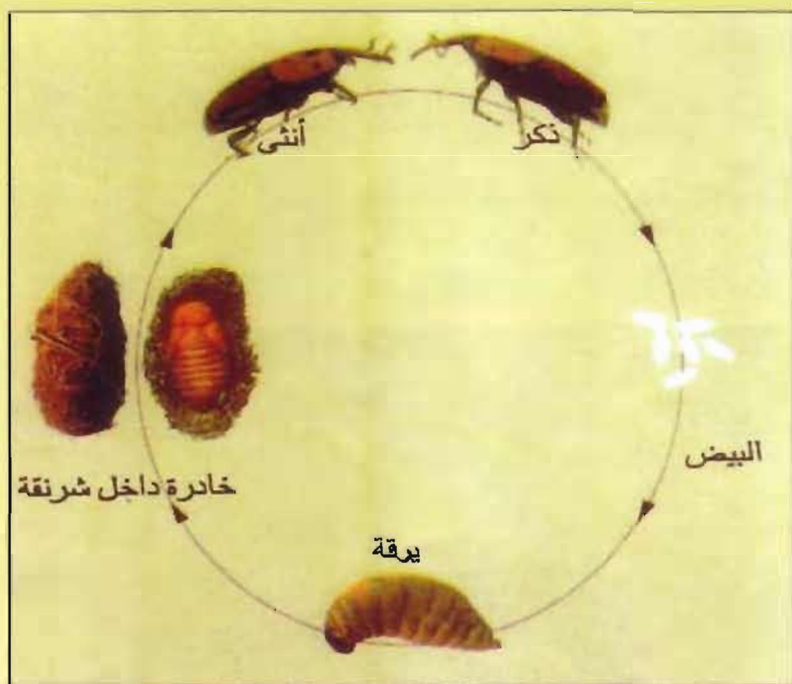
Qassim University
جامعة القصيم

المملكة العربية السعودية
جامعة القصيم
كلية الزراعة و الطب البيطري

آفات النخيل الحشرية

و طرق مكافحتها



إعداد

أ.د. الطيب علي الحاج   د. محمد عبد العزيز الدغيري

أخي المهندس الزراعي..أخي المزارع..

تتعرض النخلة لمهاجمة عدد كبير من الآفات الحشرية في كل أجزائها. فتسبب لها أحياناً أضراراً جسيمة، هذه الأضرار تتمثل في ضعف النخلة مما يؤدي إلى خفض إنتاجيتها من الناحية النوعية والكمية. و أحيانا هذه الأضرار تؤدي إلى موت النخلة. هذه الآفات تشمل..

أولاً: آفات قمة النخلة

أ) آفات السعف والجريد: وتشمل حشرات ماصة للعصارة مثل الحشرات القشرية (حشرة النخيل القشرية البيضاء و حشرة النخيل القشرية الرخوة) وحشرة دوباس النخيل. وحشرات تقضم وتحفر في السعف والجريد مثل حفار عذوق النخيل (الحشرة الكاملة) وثاقبة جريد النخيل.

ب) آفات الطلع والثمار: تقوم حشرات كثيرة بمهاجمة طلع النخلة والشماريخ الزهرية قبل وبعد تفتحها كما تهاجم الثمار في أطوارها المختلفة. هذه الآفات تشمل سوسة طلع النخيل ودودة البلح الصغرى ودودة الطلع (دودة البلح الكبرى) وحفار عذوق النخيل (الشماريخ) ودبابير البلح (الأحمر والأصفر والأصفر المرقط) وخنفساء نواة البلح و ديدان التمر (ديدان الإفستيا).

ثانياً: آفات جذع النخلة: وتشمل سوسة النخيل الحمراء وحفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة ويرقات حفار عذوق النخيل (العنقرة).

ثالثاً: آفات جذور النخلة: وتشمل يرقات حفار عذوق النخيل (العنقرة) والنمل الأبيض (الأرضة) والحفار.

وفيما يلي نتناول بالتفصيل كل ما يتعلق بالآفات السابق ذكرها...

أولاً: الآفات الحشرية التي تصيب قمة النخلة

أ) آفات السعف والجريد

١) حشرة النخيل القشرية البيضاء

Parlatoria blanchardii Targ.

الإنتشار: في جميع مناطق زراعة النخيل.

مظهر الإصابة: تظهر الإصابة على شكل حراشيف شمعية بيضاوية يبلغ طولها حوالي ١-١,٥مم، و لونها أبيض إلى رمادي على السعف و الجريد وعند اشتداد الإصابة تظهر على الثمار. هذه الحراشيف والتي هي عبارة عن جلود انسلاخ وإفرازات شمعية تحمي الحشرة التي تعيش تحتها.

دورة الحياة: تضع الأنثى البيض تحت حرشفتها، ثم يفقس البيض إلى حوريات (الزاحفات) والتي تنتشر على الجزء المصاب للبحث عن مكان مناسب للتغذية وما أن تجده تتخلص من أرجلها وقرون استشعارها وتدخل أجزاء فمها الثاقبة الماصة وتستقر في مكانها طوال حياتها مختبئة تحت الحرشفة الشمعية. وتوجد جميع أطوار الحشرة طوال العام في الجزء المصاب ولها ٤-٥ أجيال متداخلة في السنة وليس لها بيات شتوي.

الأهمية الاقتصادية: تقوم بامتصاص العصارة من الأوراق والجريد والثمار مما يؤدي إلى جفاف الأنسجة وضعف النبات وتشوه الثمار. وعند الإصابة الشديدة تغطى

الأوراق والجريد والثمار بالحراشيف مما يؤثر على كفاءة التمثيل الضوئي والتنفس. والثمار المصابة تكون مشوهة ومجعدة مما يخفض من قيمتها التسويقية.



٢) حشرة النخيل القشرية الرخوة

Phoenicoccus marlati Comstock

الإنتشار: في جميع مناطق زراعة النخيل و تشتد الإصابة بها في الأحساء والقطيف.

مظهر الإصابة: تظهر الإصابة على شكل قشرة شمعية بيضاء والتي تبدو وكأنها قطعة من القطن تحيط بالحشرة تماما على قواعد السعف (الكرب) وقواعد العذوق والأجزاء المغطاة بالليف.

دورة الحياة: شبيهة بدورة حياة الحشرة القشرية البيضاء عدا أن الذكر عديم الأجنحة. يوضع البيض على قواعد السعف ويفقس إلى حوريات زاحفة لبعض

الوقت تستقر بعدها لتبدأ بتكوين غطائها الشمعي وتنسلخ عدة انسلاخات لتصل إلى طور الحشرة البالغة. للحشرة ٤-٥ أجيال في العام.

الأهمية الاقتصادية: توجد بكثرة على أوراق وثمار النخيل. ويعتبر النسيج الأبيض هو الغذاء المفضل للحشرة والذي يوجد تحت الأغلفة الليفية من قواعد الجريد أو قواعد العذوق.

مكافحة الحشرات القشرية:

١. زراعة الأشجار متباعدة عن بعضها لتوفير التهوية لتقليل الرطوبة التي تحفز الحشرة للانتشار.
٢. زراعة فسائل سليمة أو علاجها قبل غرسها.
٣. تقليم الجريد القديم المصاب وتنظيف قواعد الأشجار من الليف.
٤. استعمال المكافحة الكيميائية بالمعاملة بالزيوت المعدنية (٣%) المخلوطة بأحد المبيدات التي تعمل بالملامسة كالملاثيون أوالديازينون في أشهر الخريف مع استعمال موترات الرش ذات الضغط العالي لتوصيل المبيد إلى قمة النخلة.

٣) دوباس النخيل

Ommatissus binotatus var. *lybicus* deberg

سميت بالدوباس لأنها تفرز ندوة عسلية كثيفة على السعف والجريد وأجزاء أخرى من النخلة. ويتسبب عنها تلوث السعف وبقية أجزاء النخلة وتعد من الحشرات الخطيرة التي تسبب خسائر فادحة للنخيل

الإنتشار: في جميع مناطق زراعة النخيل في المملكة وقد تكون دخلت من الأقطار المجاورة التي تتفشى فيها الإصابة بهذه الحشرة خاصة مصر والعراق وإيران وعمان.

مظهر الإصابة: تظهر الأجزاء المصابة مغطاة بمادة عسلية كثيفة ينمو عليها العفن الأسود ويتجمع عليها الغبار والأتربة والتي تعيق عملية التمثيل الضوئي فتظهر الأوراق مصفرة وذابلة وتكون الثمار نتيجة للإصابة صغيرة ومتجعدة ويتغير لونها. وتشاهد أعداد كبيرة من الحوريات والحشرات الكاملة على السعف.

دورة الحياة: يبلغ طول الأنثى حوالي ٥مم لونها أخضر مصفر و الذكر طوله حوالي ٣,٥مم ويأخذ نفس لون الأنثى. يوضع البيض بآلة وضع البيض الحادة داخل أنسجة وعروق الأوراق في سطحها العلوي خاصة في العرق الوسطي. يفقس البيض إلى حوريات صفراء تتفرق على أسطح الأوراق ثم تغرس الحورية أجزاء فمها الثاقبة الماصة لامتصاص العصارة وتنسلخ ٥ انسلاخات لتصل إلى الطور البالغ. للحشرة جيلين في العام جيل في الربيع وجيل آخر في الخريف.

الأهمية الاقتصادية: الحوريات والحشرات الكاملة تمتص العصارة من الجريد والثمار مما يتسبب عنه قلة حيوية النخلة وقوتها ويجعلها عرضة للإصابة بالآفات الحشرية و المرضية. ويؤدي إفراز الندوة العسلية إلى نمو الفطريات وتراكم الغبار وإعاقة التمثيل الضوئي مسبباً تجعد الثمار مما يقلل من قيمتها التسويقية.

المكافحة:

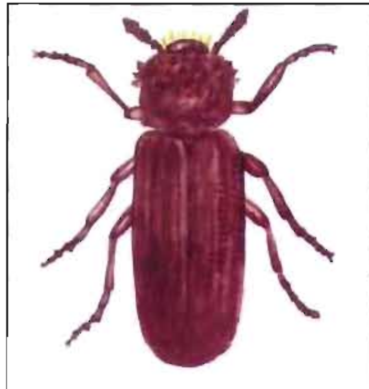
١. زراعة أشجار النخيل متباعدة على مسافات (٨-١٠م) للتهوية.
٢. تكريب النخل والتخلص من الجريد والليف القديم بالطرق السليمة.
٣. الرش بالمبيدات الجهازية (الدايمثويت) أو استعمال الملاثيون ٧٥% أو

٤) ثاقبة جريد النخيل *Phonapate frontalis* Fahr.

الانتشار: شوهدت في مناطق الأحساء والقطيف والهفوف ونجران ووادي فاطمة ووادي جيزان ووادي خليص وهدا الشام.

مظهر الإصابة: تظهر الإصابة في شكل حفر على الجريد نتيجة تغذية الحشرات الكاملة واليرقات والتي تصنع أنفاقاً مائلة مسببة في خروج سائل صمغي لزج. كما يلاحظ كسر الجريد في منطقة الإصابة.

دورة الحياة: الحشرة الكاملة أسطوانية الشكل لونها بني قاتم أو أسود وطولها يبلغ حوالي ٢سم ويظهر بعض التسنين على مقدمة وجانبي الحلقة الصدرية الأولى التي تغطي الرأس وتكون ملساء من الخلف. كما ينتشر زغب بني أسفل البطن. بعد التزاوج تضع الأنثى البيض على قواعد الجريد وعند الفقس تقوم اليرقات بحفر أنفاق للتغذية في منطقة العرق الوسطي. لون اليرقة يميل إلى الأبيض أو الرمادي الفاتح. تبقى اليرقة للتغذية داخل الجريد وتتحول إلى عذراء بعد أن تكون قد جهزت فتحة تخرج عن طريقها الحشرة الكاملة لتواصل التزاوج ووضع البيض.



الأهمية الاقتصادية: الحفر داخل الجريد بواسطة اليرقات والحشرات الكاملة يؤدي إلى كسر الجريد وجفاف السعف مما يقلل من مساحة المجموع الخضري للنخلة.

المكافحة:

١. التعفير بنثر مبيد لندين ١٠٪ أو سيفين ١٠٪ (مساحيق تعفير) عند قواعد الجريد لقتل الإناث الواضعة للبيض.

٢. الرش بمبيدات ديتريكس بمعدل ٢٥٠جم/١٠٠لتر ماء أو سيفين ٨٥٪ بمعدل ٣٠٠جم/١٠٠لتر ماء (مساحيق قابلة للبلل).

ب) آفات الطلع والثمار

١) سوسة طلع النخيل *Derelomus* sp.

الانتشار: تنتشر في المناطق الجنوبية مثل بيشه وتربة و نجران وجيزان ويقل انتشارها في المناطق المرتفعة الباردة. بدأت أهميتها تزداد في منطقة القصيم ومناطق أخرى من المملكة في السنوات الأخيرة.

مظهر الإصابة: سقوط الثمار حديثة العقد مع وجود يرقات بيضاء داخلها. أيضا توجد نقر وحفر أسفل قواعد الأزهار أو الثمار حديثة العقد يؤدي إلى سقوطها.

أيضا تشاهد ثقوب وحفر صغيرة أسفل غلاف الطلع. وقد تصبح الشماريخ الزهرية خالية تماماً من الأزهار أو الثمار.

دورة الحياة: الحشرة الكاملة سوسة (الرأس يمتد للأمام في شكل منقار ينتهي بأجزاء الفم) طولها نحو ٥مم ولونها برتقالي باهت إلى برتقالي داكن. توجد بقعتين سوداوين عند التقاء الغمدين وتكون البقعة الأمامية أصغر من الخلفية. تضع الأنثى البيض على الأزهار بعد تفتح الطلع وعلى الثمار حديثة العقد. يفقس البيض إلى يرقات بيضاء عديمة الأرجل يبلغ طولها حوالي ٥مم عند اكتمال نموها. تتغذى اليرقة داخل الأزهار والثمار الصغيرة حتى يكتمل نموها لتتحول إلى عذراء. تخرج الحشرات الكاملة لتبيت في الشتاء تحت قواعد الجريد والألياف المحيطة بالطلع. وعند تفتح الطلع تبدأ في التغذية على الأزهار ثم تتزاوج وتضع البيض.



الأهمية الاقتصادية: يبدأ ظهور الآفة في شهر فبراير عند ظهور الطلع وبعد تفتحه وظهور الشماريخ الزهرية تهاجم الأزهار والثمار حديثة العقد مسببة تساقطها. وتستمر في إحداث الضرر طوال فترة التزهير إلى أواخر شهر أبريل وحتى تكوين الثمار.



المكافحة:

١. يجب أن يبدأ العلاج قبل تفتح الطلع وقبل مهاجمة السوسة للأزهار بسبب وجودها تحت قواعد الجريد والألياف المحيطة بالطلع مما يعمل على القضاء على السوسة قبل البدء في التغذية ووضع البيض.

٢. يمكن استخدام المبيدات: دايمثويت ٤٠٪ (مركز قابل للاستحلاب بمعدل ٢٠٠مل/١٠٠لتر ماء)، أو سيفين ٨٥٪ (مسحوق قابل للبلل بمعدل ٢٥٠جم/١٠٠ لتر ماء)، أو لندين (مسحوق قابل للبلل بمعدل ٢٠٠جم/١٠٠ لتر ماء)، أو جاردونا ٥٠٪ (مسحوق قابل للبلل بمعدل ٢٥٠جم/١٠٠ لتر ماء)

٢) دودة البلح الصغرى (الحميرة)

Batrachedra amydraula Meyr.

الانتشار: تنتشر في جميع مناطق زراعة النخيل في المملكة وقد شوهدت في الرياض والقصيم ووادي الدواسر والأحساء والقطيف والخرج.

مظهر الإصابة: تشاهد الثمار الصغيرة بعد العقد جافة ومعلقة علي الشماريخ بواسطة خيوط حريرية. أيضا يمكن مشاهدة براز اليرقات على غلاف الطلع. وتتحول الثمار المصابة إلى اللون الأحمر وبهذا سميت الحشرة بالحميرة. أيضا يمكن مشاهدة ثمار عليها ثقوب قرب العنق وعند فحصها تشاهد اليرقات داخلها.



دورة الحياة: الحشرة الكاملة فراشة صغيرة نحيلة سمراء اللون وعلى جناحيها الأماميين خطوط رمادية اللون. بعد التزاوج تضع الأنثى البيض على الشمراخ أو على الأزهار. يفقس البيض إلى يرقات صغيرة لونها أبيض كريمي يبلغ طولها ١٢مم عند اكتمال نموها. تثقب اليرقة البلحة قرب العنق فتدخلها وتتغذى بداخلها حيث

تتغذى اليرقة على أكثر من بلحة واحدة أثناء نموها الذي يستغرق نحو ٢١ يـوم. وتقوم اليرقة بنسج خيوط حريرية حول الثمرة فتربطها بها ثم تقضم عنق الثمـرة فتفصلها عن الشمراخ ولكنها تبقى عالقة به بواسطة النسيج الحريري حيث تتغذى اليرقة على ما بداخل البلحة التي يدخلها العفن فتجف ثم تقوم اليرقة بالانتقـال إلى بلحة أخرى وهكذا. بعد اكتمال نمو اليرقة تتحول إلى عذراء داخـل شـرنقة. الحشرة لها ثلاثة أجيال في السنة والجيلين الأوليين أكثر ضرراً.

الأهمية الاقتصادية: آفة خطيرة قد يبلغ التلف الناتج عنها أكثر من ٧٠%. تقـوم يرقات الجيل الأول بمهاجمة الأزهار مما يؤدي إلى إجهاضها أو الثمار الصغيرة الـتي كان يمكن أن تتحول إلى ثمار كبيرة مكتملة. وتهاجم يرقات الجيل الثـاني الثمـار وتسقط عدداً كبيراً منها.

المكافحة:

إجراءات وقائية:

١. تكييس العذق بالشاش أو بشبك من البلاستيك الناعم لمنع وصول الفراشة إليه ووضع البيض.
٢. إزالة الشماريخ القديمة وبقايا الأغاريض الزهرية والجريد القديم والليـف وإعدامها.
٣. جمع البلح المتساقط على إبط الأوراق و بين الخلفات و إعدامه.

إجراءات علاجية:

١. عند ظهور الإصابة يرش النخيل بعد ٧-١٠ أيام من التلقـيح

ملاثيون ٥٧% (مركز قابل للاستحلاب بمعدل ٢٠٠مل/١٠٠لتر مـــاء)،
ليباسيد ٥٠% (مركز قابل للاستحلاب بمعدل ٢٠٠مل/١٠٠لتر مـــاء)،
بايجون ٢٠% (مركز قابل للإستحلاب بمعدل ١٥٠مل/١٠٠لتر مـــاء)،
جاردونا ٥٠% (مسحوق قابل للبلل بمعدل ٢٠٠جم/١٠٠لتـــر مـــاء)،
ديازنون ٤٠% (مسحوق قابل للبلل بمعدل ١٧٥جم/١٠٠لتر ماء)،

يمكن تبخير البلح أو الرطب بعد الحصاد مهما كانت درجة الإصابة بغاز بروميـــد الميثيل أو استخدام أقراص فوستوكسين في غرف محكمة القفل.

٣) دودة الطلع (دودة البلح الكبرى)

Arenipses sabiella Ramps

الإنتشار: توجد في الكثير من مناطق المملكة العربية الـــسعودية مثـــل الهفـــوف والقطيف والدمام والرياض والخرج والقصيم ونجران وتربة ووادي بيـــشه ووادي الدواسر.

مظهر الإصابة: تتغذى اليرقات داخل الشمراخ قبل تفتحه على الأزهار الذكرية أو الأنثوية حيث تصنع أخاديد أو ثقوب على جدار الشمراخ وعند تفتحـــه تظهـــر بعض أزهاره مأكولة. تتغذى اليرقات أيضاً على الأزهار و الثمار فتظهر العـــذوق خالية من الثمار. تذبل الثمار عندما تتغذى اليرقات على الشماريخ. يستدل على وجود الآفة بواسطة الأنفاق المملوءة بالبراز والنسيج الحريري الذي تختبئ اليرقات بداخله.





دورة الحياة: الحشرة الكاملة فراشة داكنة اللون يبلغ طولها حوالي ٢سم. بعد التزاوج تضع الأنثى بيضها (٣٠٠- ٤٠٠بيضه) فرادى على غلاف الطلع أو السعف أو الجريد. يفقس البيض (بعد ٥ أيام) إلى يرقات صغيرة بنية إلى قرنفلية اللون طولها حوالي ٢-٣سم عند اكتمال نموها. تتغذى اليرقات بعد الفقس على الأزهار أو الثمار حديثة التكوين أو على السعف الغض. بعد اكتمال نمو اليرقات تجهز كل يرقة شرنقة تتحول داخلها إلى عذراء والتي تقضي ٣-٤ أسابيع قبل أن تخرج فراشة كاملة. اليرقات التي اكتمل نموها قبل الشتاء تقضي بياتها الشتوي على هيئة يرقة تامة النمو داخل شرنقة تحت قواعد الأوراق وتظل مختبئة بقاعدة السعف وعندما تبدأ درجة الحرارة في الارتفاع تخرج وتتجه إلى الشماريخ المقفلة فتثقبها وتتغذى على الأزهار بداخلها قبل أن تتحول إلى عذراء. للحشرة جيلين في السنة.

الأهمية الاقتصادية: تتغذى اليرقات على قمة غلاف الطلع غير المتفتح وعند تفتحه تتغذى على الأزهار والثمار حديثة العقد وتظهر العذوق خالية من الثمار مما يقلل من إنتاجية النخلة. تغذية اليرقات تؤدي إلى ذبول كلي أو جزئي للشماريخ

بالإضافة إلى تغيير في لون الثمار المصابة من الأخضر إلى الأصفر ثم الرمادي. وقــد تتعفن الثمار المصابة وهي معلقة على الشماريخ.

المكافحة: يمكن إتباع طرق المكافحة كما في دودة البلح الصغرى إضافة إلى التعفير بمسحوق الجامكسان على تاج الشجرة في الخريف حيث تتجمع اليرقات للتــشتية فتقتل عند ملامستها لهذه المبيدات.

ثانياً: آفات جذع النخلة

١. سوسة النخيل الحمراء

Rhynchophorous ferrugineus Olivier

الإنتشار: صدرت الحشرة من موطنها الأصلي في الهند وباكستان وإيران أو مناطق جنوب شرق آسيا إلى المملكة حيث اكتشفت لأول مرة عام ١٤٠٧ في المنطقــة الشرقية في القطيف والدمام والجبيل ثم انتقلت مع الفسائل إلى الأحساء والريــاض والدرعية وتبوك والبدع ووادي الدواسر ومكة المكرمة وحائل والمدينة المنورة.

مظهر الإصابة والضرر: من أهم مظاهر الإصابة:

١. موت النخلة وسقوطها فجأة حيث يمثل ذلك إصابة متطــورة ناتجــة عــن التغذية الشرهة لليرقات على الحزم الوعائية والأنسجة الحية.

٢. موت الفسائل أو الرواكيب مع وجود أنفاق في مناطق اتصالها بالنخلة الأم وقد تشاهد بعض أطوار الحشرة في هذه الأنفاق.

٣. وجود نشارة خشب رطبة متعفنة في قواعد الجريد أو بين الكــرب أو منطقــة التاج أو القمة النامية (الجمارة) أو مناطق اتصال الفسائل أو الرواكيب بالنخلــة الأم.

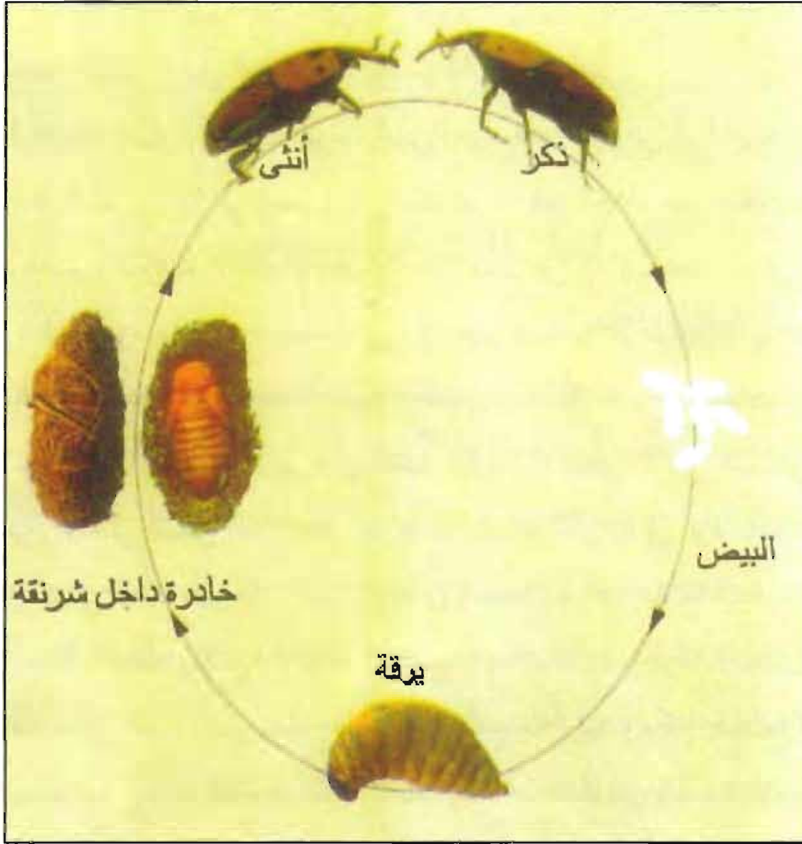
٤. وجود سائل صمغي بني اللون ذو رائحة كريهة على جذع النخلة.

٥. موت الرأس أو الجمارة في حالة إصابة القمة النامية.

٦. إذا كانت الإصابة في منطقة التاج يتحول لون الجريد المجاور للقمة النامية إلى الأخضر المبيض وتميل النخلة وقد ينكسر الجذع من أعلى.

دورة الحياة: الحشرة الكاملة سوسة تحمل أجزاء فمها القارض في نهاية خرطوم يمتد أمام الرأس، لونها بني محمر وعلى صدرها ٦ بقع سوداء على صفين أفقيين. طول الحشرة الكاملة ٣-٤سم والأنثى أكبر قليلا من الذكر. بعد التزاوج تضع الأنثى البيض (٣٠٠-٥٠٠ بيضة/أنثى) في حفر تصنعها بخرطومها في الأماكن الغضة من النخلة خاصة منطقة النمو الخضري وأماكن خروج الخلفات (الفسائل) في الساق، أو الشماريخ الزهرية في القمة النامية. ثم تغطي الأنثى البيض بمادة صمغية. يفقس البيض بعد ٣-٥ أيام حسب درجة الحرارة إلى يرقات صغيرة لونها أبيض كريمي عديمة الأرجل. تبدأ اليرقة في التغذية بشراهة صانعة أنفاقاً متجهة إلى داخل ساق النخلة وتدفع بالألياف للخارج لإغلاق فتحة دخولها. تتغذى اليرقات بشراهة داخل الساق على الحزم الوعائية والأنسجة الحية ويمكن سماع صوت تغذيتها بوضوح عند الاقتراب من النخلة المصابة. قد تؤدي شدة الإصابة إلى تجويف النخلة تماماً وكسرها وسقوطها فجأة. يكتمل نمو اليرقات بعد ٥٥ يوم في المتوسط ويصل طولها إلى نحو ٥سم وقطرها إلى نحو ٢سم. تنتقل اليرقة بعدها إلى طور العذراء داخل شرنقة من ألياف النخلة. تبقى العذراء داخل الشرنقة لمدة ٢-٣ أسابيع وتخرج منها حشرات كاملة لتتزاوج عدة مرات خلال حياتها التي قد تمتد من ٢,٥-٣,٥ شهر ثم تبدأ الإناث في وضع البيض بعد أسبوعين لتعاد دورة

الحياة. لسوسة النخيل عدة أجيال في العام الواحد مما يضاعف من خطورتها وتمتد فترة الجيل الواحد من ٢-٣ أشهر.



الوقاية والمكافحة:

١. الحجر الزراعي من خلال تفعيل قوانين الحجر الزراعي الداخلي لمنع انتقال السوسة خارج مناطق الإصابة.

٢. الاهتمام بسلامة النخيل عند إجراء العمليات الزراعية ونظافة البستان مع تجنب إحداث جروح في النخلة عند التكريب وفصل الفسائل مع تغطية الجروح في حالة

حدوثها. أيضا يجب التخلص من الجريد المقطوع وعدم تركة في البستان مع وجوب ترك مسافة ٣٥سم من قاعدة الجريد المتصل بالساق عند القطع. كما يجب إزالة النخيل المصاب إصابة شديدة وتقطيعه أجزاء صغيره ومن ثم حرقه.

٣. استخدام المصائد الفيرومونية في مناطق الإصابة لجذب الحشرات الكاملة وقتلها.

٤. ولعلاج النخلة المصابة يتم عمل الآتي:

أ) إزالة الكرب والألياف من موضع الإصابة في النخلة ثم عمل فتحات في جذع النخلة حول موضع الإصابة وتدق فيها مواسير من الألمنيوم مفتوحة الطرفين بطول ٣٠سم ثم يتم الحقن بمبيد سوبراسيد أو ميتاسيستوكس أو دايمثويت بنسبة ١:٤ (مبيد: ماء).

ب) رش النخلة بشكل عام بأحد المبيدات التالية:

١. كوبكس ٢٤٪ (مركز قابل للاستحلاب بمعدل ٢٠٠ مل / ١٠٠ لتر ماء)

٢. سومثيون ٥٠٪ (مركز قابل للاستحلاب بمعدل ٢٠٠ مل / ١٠٠ ماء)

بالإضافة إلى ٥٠ مل من صابون فيري كمادة ناشرة.

ج) في حالة ما إذا كانت الإصابة شديدة جدا ووجود فجوة في جذع النخلة، يجب تنظيف الفجوة واستخراج النشارة المتعفنة وكذلك أطوار الحشرة الموجودة داخل الفجوة. ثم ترطب الفجوة بالماء و يوضع داخلها من ٢-٣ أقراص فوستوكسين ويتم سد هذه الفجوة ببعض الليف ثم الأسمنت أو التربة الثقيلة حتى لا يتسرب الغاز المتسامي من الأقراص من

٢. حفار عذوق النخيل (العنقرة)

Oryctes elegans Prell.

توجد ثلاث أنواع من هذه الجعال والتي تتشابه في الشكل الظاهري والعادات والتغذية. تسمى جميعها خنافس وحيد القرن إشارة للقرن الظاهر في أعلى رأس الذكر. النوعين الآخرين هما *O. poas* و *O. agamemnon arabicus*.

الإنتشار: تنتشر كل الأنواع أو يسود بعضها في مناطق زراعة النخيل في المملكة.

مظهر الإصابة والضرر: تتغذى الحشرات الكاملة على الجريد وتظهر الإصابة على شكل أنفاق أو أخاديد عميقة على الجريد مما يؤدي إلى كسره وجفافه. تتغذى الحشرات الكاملة أيضا على قواعد الشماريخ عند اتصالها بقمة النخلة ويسبب ذلك ذبول الثمار وصغر حجمها ورداءة نوعها أو كسر الشمراخ وسقوطه.

تتغذى اليرقات على جذور النخيل مسببة ضرراً ضئيلاً ويكمن الضرر في مهاجمتها لأشجار النخيل الضعيفة المحتوية على أجزاء سفلية متحللة خاصة تلك الأشجار ذات الري والصرف السيئ مما يتسبب في رطوبة زائدة جاذبة لنمو العفن على الليف والكرب وبالتالي تآكل أجزاء الساق السفلية الملامسة لسطح التربة. فتدخل اليرقات وتتغذى على هذه الأجزاء المتحللة وقد يستمر نخرها داخل الساق حتى الأنسجة الحية مما يجعل ساق النخلة ضعيفاً ومعرضاً للكسر خاصة في مواسم الرياح الشديدة.

دورة الحياة: بعد التزاوج تضع الأنثى البيض في كرة تصنعها الحشرة من الأنسجة النباتية المتحللة وتضعها في الأماكن الضعيفة والميتة وفي الأنفاق السطحية

للشماريخ. أحياناً يوضع البيض فردياً في المواد العـضوية المتحللـة في ثقـوب في جذوع النخلة وقد يوضع البيض أيضاً على التاج بين الألياف عند قواعد الجريـد. يفقس البيض في نحو ١٥ يوماً إلى يرقات بيضاء اللون مقوسة. وتحتاج اليرقات من ١-٣سنوات لإتمام نموها ولها ثلاث أعمار يرقيه. وقد يبلغ طول اليرقة عند اكتمال نموها ٦-٨ سم وتكون بيضاء اللون ومقوسة ومتضخمة من الخلف ولها ٦ أرجل واضحة ورأس بني كبير. تقضي اليرقات فصل الشتاء ثم تتحول إلى عذارى داخـل شرانق تصنعها من ألياف النخيل.



المكافحة:

أولاً: الطرق الوقائية:

١. تنظيم عمليات الري والصرف في البستان وزيادة المسافات بين الأشـجار حيث يقلل ذلك من درجة الرطوبة وبالتالي الإصابة.

٢. استخدام المصائد الضوئية في أشهر أبريل ومايو ويونيو يقلل من أعداد هذه

٣. التخلص من النخيل الضعيف والميت حتى لا يكون مصدراً لجذب ونشر الإصابة.

٤. تكريب النخيل دورياً وإزالة الشماريخ القديمة والليف وحرقها.

٥. غمر الفسائل قبل زراعتها لمدة ٥ دقائق في محلول دايمثويت أو ديسيس بتركيز ٠,٢% حتى يتم تشبع أليافها لقتل جميع أطوار الحشرة بداخلها.

ثانياً: الطرق العلاجية:

إزالة الخلفات أو تقليمها تقليماً جائراً ثم يوضع حول جذع كل نخلة ١٠٠جم من مبيد كاربوفيوران المحبب أو ٢٠٠جم من مبيد مارشال ثم تقلب التربة بعمق ٥سم ثم تروى رياً خفيفاً وهذا يساعد على قتل اليرقات المختبئة في التربة أو داخل جذع النخلة.

٣. حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة

Pseudophilus testaceus

الانتشار: يعد من أشهر حفارات الخشب التي تصيب النخيل في كثير من مناطق زراعته. ويوجد هذا الحفار في المملكة في المنطقة الشرقية كالقطيف والأحساء ، وبعض المناطق الأخرى.

مظهر الإصابة والضرر: الطور الذي يسبب الضرر هو طور اليرقة (الدودة) والتي تعيش كل حياتها داخل الساق. ويمكن الاستدلال على وجود اليرقات داخل أجزاء النخلة بملاحظة ظهور ألياف حمراء مهضومة تسد منافذ الأنفاق وظهور صمغ بني غامق اللون على الأشجار، ووجود ثقوب مستديرة على ساق النخلة.

وهي تصيب بصفة خاصة أشجار النخيل الضعيفة وقد تسبب لها أضرار كبيرة قد تؤدي إلى فقدان الشجرة. وقد توجد في ساق الشجرة الواحدة أكثر من مائة يرقة تحفر أنفاقا للتغذية مختلفة الأعماق والاتجاهات مما يؤدى إلى ضعف الساق وتعرضه للكسر عند هبوب الرياح الشديدة.

دورة الحياة: الحشرة الكاملة (أ) خنفساء مستطيلة الشكل طولها ما بين ٢٥ – ٣٧ ملم ، لونها أسمر محمر أو بني ، وقرون استشعارها أطول من طول جسمها، وتظهر في البساتين عادة ابتداء من أوائل الصيف. تضع الإناث البيض بعد التزاوج (حوالي شهر يونية) على بقايا الجريد المقطوع (الكرب) وأحيانا على الساق ، وقد يبلغ ما تضعه الأنثى الواحدة خلال حياتها حوالي ١٥٠ بيضة . ويفقس البيض عن يرقات أسطوانية الشكل (ب)، بيضاء اللون، عديمة الأرجل، رأسها بني صغير جداً، ولها نتوءات لحمية بارزة على حلقات بطنها. وتحفر اليرقات فور خروجها داخل قواعد الجريد أو الكرب أو الجذع أو العراجين، وتحدث أنفاقا قد تصل حتى قلب النخلة حيث تكمل نموها داخل هذه الأنفاق لمدة قد تستغرق أكثر من ١٠ أشهر ، تتحول بعدها إلى عذراء داخل الساق ، وبعد حوالي الشهر تظهر الحشرات الكاملة. ولهذه الحشرة جيل واحد في العام وقد تحتاج أحيانا لعامين لإتمام جيل واحد.



المكافحة: يتم حقن السيقان المصابة والمحتوية على يرقات بأحد المبيدات الجهازية حيث ينتقل المبيد من العصارة إلى أجزاء الساق المختلفة، ولذلك يمكن استخدام دايمثويت بعد تخفيفه بالماء بنسبة ١ : ٤ (مبيد : ماء) ثم يحقن داخل الساق حول موضع الإصابة حتى تمتلئ.

إذا كانت الإصابة في قمة النخلة فيمكن الرش بأحد المبيدات مثل نوفاكرون ٤٠%، أو ليباسيد ٥٠%، أو أكتيليك ٥٠%، مركزات قابلة للاستحلاب، وجميعها بمعدل ٢٠٠مل لكل ١٠٠ لتر ماء. تضاف إلى محلول الرش ٥٠ مل مادة لاصقة وناشرة مثل صابون فيري أو مادة سيتويت مع مراعاة أن يبدأ الرش من أعلى النخلة.